



中华人民共和国国家标准

GB/T 21755—2008

工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定

Chemical products for industrial use—
Determination of oxidizing properties of solids

2008-05-12 发布

2008-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工业用途的化学产品
固体物质氧化性质的测定
GB/T 21755—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-32209 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 21755-2008

前 言

本标准等同采用法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》(1985 年 9 月)(法文版)。

为了方便使用,本标准进行了编辑性修改:

- 增加“引言”部分,把法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》中“0 introduction”部分纳入“引言”部分;
- 法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》中“9 BIBLIOGRAPHIE”部分作为本标准“参考文献”部分。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:深圳出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:刘丽、邹春海、吴景武、余淑媛、李心恬、刘志红、任聪、梁烽、蒋伟、陈相。

本标准为首次发布。

引 言

在实行本标准测定前,建议首先掌握有关被测产品潜在助燃和爆炸性质的信息。
产品的化学结构审查显示,此产品与燃料无法发生放热反应的情况下,本方法不适用。
为了保证此测定不需要特别的安全预防措施,应先进行一个初试实验。

工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定

1 范围

本标准规定了固体化学产品氧化性质的一种测定方法。

本标准不适用于液体产品、气体、爆炸或易燃产品、有机过氧化物以及在本方法实验条件下熔化的固体产品(例如表面活性剂等)。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

燃烧时间 time of combustion

反应时间,以秒表示,在正常条件下,反应区蔓延通过一个确定工作堆的时间。

2.2

燃烧速度 speed of combustion

在一定时间内,反应区蔓延通过工作堆的长度除此时间,以毫米每秒表示。

2.3

最大燃烧速度 maximum speed of combustion

在测定含有 10% 到 90% 助燃剂(以重量计)的几种混合物中,测得燃烧速度的最大值。

3 原理

出于安全因素的考虑,应先进行一个初试实验。将干燥的被测产品与一种燃料混合,把火源引入该混合物并观察反应,如果发生激烈的反应,则可认为该产品为氧化剂。

如果没有发生激烈的反应,继续测定。将研碎干燥的被测样品放入一个确定的模具中,与规定燃料按不同比例混合,出模后制成几组工作堆。

引燃这些工作堆的一端,测定最大燃烧速度,然后将其与参比混合物的最大燃烧速度比较。

4 试剂

仅使用分析纯试剂。

4.1 硝酸钡。

4.2 纤维素粉末,薄层色谱使用的类型,并满足以下特性:

——85% 的纤维长度在 20 μm 到 75 μm 之间;

——用 125 μm 筛子过筛;

——在温度 $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥至恒重。

4.3 软木屑(仅供初试实验用),满足以下特性:

——用 1.6 mm 的筛子过筛;

——展开成厚度小于 25 mm 的薄层,在温度 $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥 4 h;

——冷却并存放于一个尽可能将其装满的密闭容器内。

此木屑应该在干燥后 24 h 内使用。

4.4 参比混合物

硝酸钡和纤维素粉末混合物,硝酸钡含量为 60%(以重量计),具有最大燃烧速度。

5 设备

5.1 金属模具(见图 A.1),250 mm 长,三角形横切面,内高 10 mm,内宽 20 mm。

该模具纵向被一个金属支架固定,金属支架配有自由滑槽,可固定在金属底板的两个固定杆上。

5.2 防火板,与模具同等尺寸,用于覆盖模具(见 5.1)。

5.3 适用的粉碎机。

5.4 标准筛 125 μm 。

5.5 可调恒温箱,103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6 试验方法

警告:应掌握爆炸混合物和释放有害蒸汽的安全预防措施,在通风良好的通风橱内工作。

6.1 初试实验

粗略地按重量比(2+1)混合干燥的待测样品和纤维素粉末(4.2)或软木屑(4.3),将没有压实的混合物放进一个已封闭出口的漏斗中,以便得到一个底部直径 350 mm、高 250 mm 的锥形工作堆。

将锥形工作堆放在一个不吸热不导热的冷实验板上。

将火源(加热到约 1 000 $^{\circ}\text{C}$ 的惰性铂或镍金属丝)从距实验板上表面高约 1 mm 处插入锥形工作堆中。

保持火源在锥形工作堆中,观察反应的强度和时间。

如果发生激烈反应的情况,则不必进行正式试验。

6.2 样品制备

用 125 μm 的标准筛(5.4)筛分被测样品,将没有通过标准筛的部分粉碎,直到所有被测样品通过标准筛(5.4)。

在温度 103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥已过筛的样品至恒重。

注:如果被测产品的分解温度小于 105 $^{\circ}\text{C}$,可以降低该产品的干燥温度。

6.3 测定

按被测样品含量从 10% 到 90%(重量比),样品的含量每次增加 10%,快速准备样品(6.2)和纤维素粉末(4.2)的几组混合物。

注:上述混合物可能存在爆炸危险。

将上述几组混合物中的一组以松散、不压实的状态过量装入模具(5.1)中。

抬高模具 2 cm,让其自由落到金属底板的硬面上,用倾斜的小刮板将多余的混合物除去。取下金属支架,用圆滚柱将混合物表面压平整。

用防火板(5.2)盖住模具并一起翻转,然后出模。

将出模后的工作堆放入通风橱中,并与通风橱进风方向垂直。保持通风橱抽气速度恒定,并且使抽气量足够将产品可能产生的烟气全部抽走,然后在前方放置一个透明的保护板。

工作堆放置好后应尽快使用(出于纤维素和待测样品吸湿性的考虑),用一个合适的火源(小火焰或电加热至约 1 000 $^{\circ}\text{C}$ 的铂金丝)将工作堆的一端点燃。

当反应中心走完 30 mm 后,测量接下来 200 mm 的反应时间。

每个不同含量组成的混合物至少测量一次。

在测定的最大燃烧速度明显地大于证明实验(6.4)的情况下,不必进行下面的实验。

取燃烧速度最大的三组混合物,每组再重复测定五次。

用每组混合物测得的燃烧速度最大值对被测样品含量作图,由此推断出最大燃烧速度。用得到的

最大燃烧速度和证明实验(6.4)的最大燃烧速度比较。

6.4 证明实验

按 6.3 所述方法,用参比混合物(4.4)代替样品混合物进行一个证明实验。

7 结果表述

7.1 表述方法

固体物质的氧化性质用一个确定混合物的最大燃烧速度表示,单位为毫米每秒,测量六次。

7.2 重复性

两次平行实验结果的最大绝对差值不得超过平均值的 10%。

7.3 结果解释

如果产品满足下列条件之一,则可被认为具有氧化性:

- 当初步实验(6.1),发生激烈反应时;
- 当测定实验(6.3),测定的最大燃烧速度大于或等于证明实验(6.4)用参比混合物(4.4)测得的最大燃烧速度时。

8 试验报告

实验的详细记录应该包括以下内容:

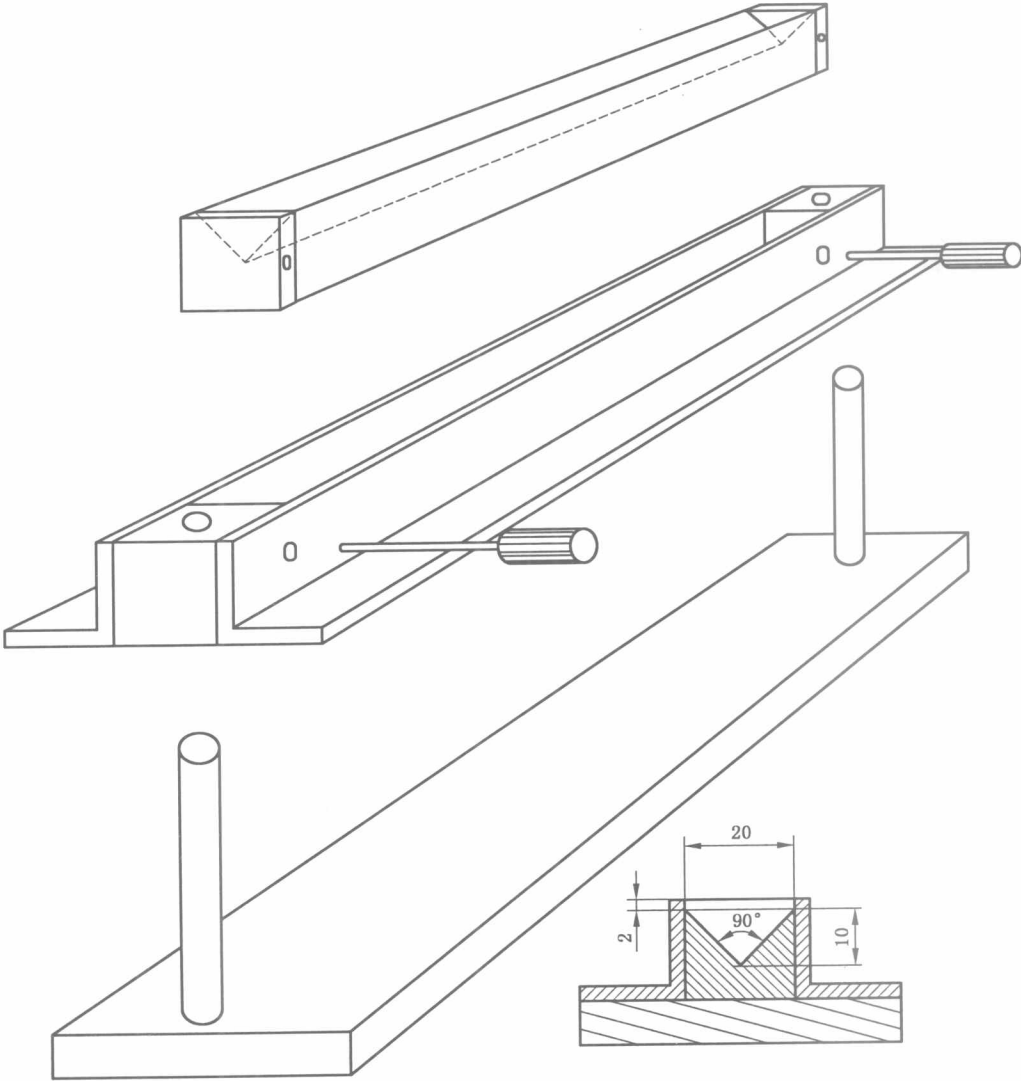
- a) 完整的样品信息(物理性状,杂质等);
- b) 注明使用方法标准号;
- c) 样品的处理(粉碎,过筛,干燥);
- d) 含有以下内容的测定结果:
 - 例如反应类型(表面快速燃烧,通过工作堆燃烧,观察到的产品燃烧情况等);
 - 反应强度(有火焰的,冒火花的,冒烟的,炽热的等);
 - 初试实验(6.1)的大约反应时间。
- e) 在测定过程中可能出现的所有特殊细节的记录报告;
- f) 本标准没有规定的或可自行决定的所有操作的记录报告。

附录 A
(规范性附录)
制作工作堆的模具和必要附件

A.1 模具和必要附件

制作工作堆的模具和必要附件见图 A.1。

单位为毫米



模具长:250
材 质:铝

图 A.1

参 考 文 献

- [1] NF X 11-501 Tamis et tamisage—Toiles métalliques et tôles perforées dans les tamis de contrôle—Dimensions nominales des ouvertures.
 - [2] Loi n° 82-905 du 21 octobre 1982 modifiant la loi n° 77-771 (J. O. du 22 octobre 1982).
 - [3] Directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967 (JOCE n° L196 du 16 août 1967, p. 1).
 - [4] Directive 79/831/CEE du Conseil du 18 septembre 1979 (JOCE n° L259 du 15 octobre 1979, p. 10).
 - [5] Directive 84/449/CEE du Commission du 25 avril 1984 (JOCE n° L251 du 19 août 1984, p. 1).
-